

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-172234

(43)Date of publication of application : 29.06.1999

(51)Int.Cl. C09K 3/10
C08K 7/08
C08L 9/06
C08L 23/22
C08L 75/04
C08L 81/04
C08L 83/04
// C01F 11/18

(21)Application number : 09-362966

(71)Applicant : MARUO CALCIUM CO LTD

(22)Date of filing : 12.12.1997

(72)Inventor : SHIBATA HIROSHI
TAKIYAMA SHIGEO
FUKUMOTO KATSUNORI
FUJIWARA TOSHIO

(54) SEALING MATERIAL RESIN COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a sealing material resin compsn. which prevents joint cuts and has a good external appearance.

SOLUTION: This compsn. contains calcium carbonate whisker having a BET specific surface area of 25 m²/g or lower. The whisker pref. has a major axis of 2-100 μm and 5 aspect ratio of 4 or higher, still pref. has a major axis of 5-50 μm, further pref. 20-30 μm. Examples of a resin used in the compsn. are silicone polymers, polysulfide polymers, polyurethane polymers, acryl-urethane polymers, acrylic polymers, SBR polymers, and butyl rubbers.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3802214

[Date of registration] 12.05.2006

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-172234

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月29日

(51) Int.Cl.⁶

C 0 9 K 3/10

識別記号

F I

C 0 9 K 3/10

Q

D

E

F

G

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-362966

(22) 出願日

平成9年(1997)12月12日

(71) 出願人 390008442

丸尾カルシウム株式会社

兵庫県明石市魚住町西岡1455番地

(72) 発明者 柴田 洋志

兵庫県明石市魚住町西岡1455番地 丸尾カルシウム株式会社内

(72) 発明者 瀧山 成生

兵庫県明石市魚住町西岡1455番地 丸尾カルシウム株式会社内

(72) 発明者 福本 勝憲

兵庫県明石市魚住町西岡1455番地 丸尾カルシウム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊丹 健次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シーリング材樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 目地切れを防止し、良好な外観を呈するシーリング材樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 シーリング材樹脂組成物中に B E T 比表面積が $2.5 \text{ m}^2/\text{g}$ 以下のウィスカー状炭酸カルシウムを含有せしめる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 B E T 比表面積が $25 \text{ m}^2/\text{g}$ 以下のウィスカー状炭酸カルシウムを含有してなることを特徴とするシーリング材樹脂組成物。

【請求項 2】 ウィスカー状炭酸カルシウムの粒子径が、長径： $2 \sim 100 \mu\text{m}$ 、アスペクト比：4 以上である請求項 1 記載のシーリング材樹脂組成物。

【請求項 3】 ウィスカー状炭酸カルシウム粉末かさが、J I S 規格の「K 5101 顔料試験方法 見掛け比容（静置法）」にて測定した値で、 $7 \sim 18 \text{ ml/g}$ である請求項 1 又は 2 記載のシーリング材樹脂組成物。

【請求項 4】 ウィスカー状炭酸カルシウムの含有量が 0.1～20 重量%である請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のシーリング材樹脂組成物。

【請求項 5】 樹脂がシリコン系ポリマー、ポリサルファイド系ポリマー、ポリウレタン系ポリマー、アクリルウレタン系ポリマー、アクリル系ポリマー、S B R 系ポリマー、ブチルゴム系ポリマーの中から選ばれる請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のシーリング材樹脂組成物。

【請求項 6】 樹脂がシリコン系ポリマー、ポリサルファイド系ポリマー、ポリウレタン系ポリマーの中から選ばれる請求項 5 記載のシーリング材樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はシーリング材樹脂組成物に関し、更に詳しくは、建築物などの目地部、ジョイント部、ひび割れなどの水密、機密を保持するためのシーリング材として使用され、例えば、上記目地部の場合にあっては、所謂目地切れを防止するとともに、良好な作業性を有するシーリング材樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】シーリング材は、建築物における部材接合の目地部のシーリング材として広く使用されている。シーリング材に要求される物性は、目地の気密性、作業性、外観であるが、シーリング材からなる目地部故障は、機能性すなわち防水性と意匠性を失うことになる。目地部に使用されるシーリング材には、下記の 3 つの要件が要請される。

①対象となる部材によく接着し、部材とも不浸透層を形成することができる。

②目地のムーブメントに追従することができる。

③耐久性にすぐれている。

【0003】上記①の要件が満たされない場合には、シーリング材が被着面から剥離し、雨水等を浸透させる結果となり、また上記②の要件が満たされない場合には、亀裂（破断）や割れ目（口開き）が発生し、やはり雨水等を浸透させる結果となる。更に、③の要件は建築物の一部を構成するので耐久性にすぐれていることが当然要求される。

【0004】シーリング材の分類としては、ガスケットのような定形シーリング材と施工時はペースト状である不定形シーリング材とに大別される。不定形シーリング材の中にも、樹脂の特性により、シリコン系、変成シリコン系、ポリサルファイド系、アクリルウレタン系、ポリウレタン系、アクリル系、S B R 系等の樹脂が使用されている。シーリング材は材料がもつ特性が重要であり、シールする部位及び被着体の種類、施工時の作業性を加味し、適材適所で使用されている。

【0005】また、特開昭 62-153441 号公報には不定形シール材と定形シール材を組み合わせた複合シール方法が記載されているが、複合シール方法は施工時に手間がかかるばかりでなく、補修する場合は、既存のシーリング材の除去にも非常に手間がかかるという問題がある。

【0006】一方、特開平 9-77976 号公報には、変成シリコン系シーリング材の接着性を改良したシーリング材組成物が提案されているが、変成シリコンが万能のシーラントではなく、シーラント上にゴミが付着し易く、また付着したゴミがなかなか取れず、長期的な美観を損ねる問題を残している。

【0007】近年、個人住宅では壁土を使用するかわりにサイディングボードの需要が急増している。サイディングボードは乾湿繰り返し及び部材の硬化収縮によるムーブメントを考慮しなければならない。これらの物性を満足するためには、応力緩和能の大きいシーリング材あるいは低モジュラスのシーリング材が適している。

【0008】そこで、接着性を維持すべく、低モジュラスのシーリング材が使用されている。この場合、施工後にサイディングボードが縮む場合は問題がないが、サイディングボードは温度や湿度の影響で伸縮し、この伸縮を繰り返すようになると、シーリング材には目地の動きに対する追従性が必要となる。低モジュラスにし復元力を低下させると強度低下がおけるとともにサイディングボードの伸縮により、しわが発生し表面にクラックが発生する問題がある。また、表面に塗装を施している場合には塗膜の劣化を起し、外観を著しく悪化させる結果となる。

【0009】一方、中、高モジュラスのシーリング材においても、目地追従性は必要であり、一般的にはチキソ性、モジュラスを発現させるために、表面処理を行ったコロイド炭酸カルシウムが使用されるが、該炭酸カルシウムの処理剤が密着性を阻害し、界面剥離（被着面からの剥離）を引き起こす原因となっている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明はかかる実状に鑑み、被着面からの剥離を防止することによって、目地切れを防止するとともに、目地の動き（伸縮）に対する追従性を向上させ、外観の良好なシーリング材樹脂組成物を提供するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、このような目地切れ及び外観の問題を解決するためにシーリング材用フィラーについて鋭意研究を進めた結果、特定のウィスカー状炭酸カルシウムを含有させることにより、所期の目的が達成されることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0012】即ち、本発明は、BET比表面積が $25\text{m}^2/\text{g}$ 以下のウィスカー状炭酸カルシウムを含有してなることを特徴とするシーリング材樹脂組成物を内容とするものである。本発明におけるウィスカー状炭酸カルシウムのBET比表面積は $25\text{m}^2/\text{g}$ 以下である。BET比表面積が $25\text{m}^2/\text{g}$ より大きくなるとシーリング材の分散性が悪くなり、シーリング材に混合する時の作業性が悪くなる。BET比表面積の値は一般的に用いられる窒素吸収法により測定した値である。

【0013】ウィスカー状炭酸カルシウムの粒子径は、長径 $2\sim 100\mu\text{m}$ 、アスペクト比が4以上が好ましい。より好ましくは長径 $5\sim 50\mu\text{m}$ 、更に好ましくは長径 $20\sim 30\mu\text{m}$ の粒子径である。長径が $2\mu\text{m}$ 未満では目地切れが起こりやすく、接着強度が低下する傾向がある。また、長径が $100\mu\text{m}$ を超えるとシーリング材の表面平滑性が劣る傾向がある。このようなウィスカー状炭酸カルシウムは、例えば特開平3-88714に記載の方法で容易に製造される。

【0014】本発明におけるウィスカー状炭酸カルシウムの粉末かさは、JIS規格の「K5101 顔料試験方法 見掛け比容（静置法）」にて測定した値で、 $7\sim 18\text{ml/g}$ である。ウィスカー状炭酸カルシウムの粉末かさが 7ml/g 未満であると粉末の凝集性が強く、シーリング材に配合した時に凝集性があり、密着性を向上させることが困難となる傾向があり、また、粉末かさが 18ml/g より大きい場合はシーリング材に混合する時の作業性が悪くなる傾向がある。

【0015】本発明に用いられるウィスカー状炭酸カルシウムは、必要に応じて、表面処理を施してもよく、例えば脂肪酸、ロジン、等の界面活性剤または、チタネート、シランカップリング等による処理を行えばよい。

【0016】本発明のシーリング材樹脂組成物に用いられる樹脂としては、シリコン系ポリマー、ポリサルファイド系ポリマー、ポリウレタン系ポリマー、アクリルウレタン系ポリマー、アクリル系ポリマー、SBR系ポリマー、ブチルゴム系ポリマー等が挙げられ、これらは単独で、或いは必要に応じ、2種以上組み合わせて用いられる。

【0017】シリコン系ポリマーは、両末端に反応性の水酸基（シラノール）を持つ直鎖状オルガノポリシロキサン（シリコンポリマー）が使用できる。硬化剤（架橋材）としては、縮合反応硬化するものが用いられる。例えば、加水分解性の官能基が2個以上あるシラン又は

シロキサン化合物が用いられる。

【0018】充填剤としては、例えば重質炭酸カルシウム、コロイド炭酸カルシウム、クレー、酸化チタン、酸化亜鉛、コロイダルシリカ等がシーリング材の増量剤、粘度調整剤として使用でき、これらは単独または2種以上組み合わせて用いられる。硬化剤としてはオルガノアミノキシ基を有するアミノ基含有有機ケイ素化合物が使用される。触媒としては、ジブチル錫アセテート、ジブチル錫オクトエート、スタナスオクトエート等の有機錫化合物が最も多く使用され、他にテトラブトキシチタン等の有機チタンエステル類、カルボン酸塩、グアニジン化合物が使用され、これらは単独又は2種以上組み合わせて用いられる。また、その他の添加剤として着色剤、だれ防止剤、増粘剤、防カビ材、抗菌剤等も使用可能である。

【0019】ポリサルファイド系ポリマーは、分子の末端にあるメルカプト基の活性水素を利用して、金属酸化物又は過酸化物による縮合反応及びイソシアネート含有する化合物によって硬化が行われる。可塑剤としては、ジオクチルフタレート（DOP）等のフタル酸エステル系や脂肪酸エステル、グリコールエステル系等が単独又は2種以上組み合わせて使用できる。充填剤やその他の添加剤としては、上記と同様のものが用いられる。

【0020】ウレタン系ポリマーは分子末端にイソシアネート基を持つ半重合体（プレポリマー）で、イソシアネート基を分子末端基にもつジシソシアネートと、水酸基を末端にもつポリオールとの付加重合反応によって合成される。硬化成分としては、水分、ポリオキシプロピレングリコール系ポリオール等を用いることが可能である。また、発泡抑制剤として水分吸収剤（無水石膏、オルトケイ酸エステル）、炭酸ガス吸収剤として生石灰を用いることも可能である。その他の添加剤として着色剤、だれ防止剤、増粘剤、防カビ材、抗菌剤、老化防止剤等も使用可能である。

【0021】本発明において、ウィスカー状炭酸カルシウムの含有量は0.1～20重量%が好ましく、より好ましくは0.3～15重量%、更に好ましくは0.5～10重量%である。ウィスカー状炭酸カルシウムの含有量が0.1重量%より少ないと密着性を向上させることが困難であり、また、20重量%より多いとシーリング材の粘性がダイラタントな粘性となり、作業性が悪くなる傾向がある。

【0022】ウィスカー状炭酸カルシウムをシーリング材に配合する場合の混練は、2軸のニーダー、ロール分散機、ディスパー又はパドル羽根の混合機で可能であるが、低シェアー型の混合機が望ましい。高シェアー型のロール分散機で長時間混合すると、混練時にウィスカー状炭酸カルシウムが破壊され、目地追従性の物性低下がおこる。物性低下の理由はウィスカー状炭酸カルシウムが破壊されアスペクト比が4未満になったことが原因で

あると考えられる。

【0023】

【実施例】以下、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により何ら制限されるものではない。尚、以下の記載において、「部」、「%」は「重量部」、「重量%」を表す。

【0024】実施例1～5、比較例1

〔シリコン系シーリング材樹脂組成物〕シリコン系シーリング材用樹脂（25℃の粘度が3000CP）、コロイド炭酸カルシウム（丸尾カルシウム株式会社製 M10T-100）、重質炭酸カルシウム（丸尾カルシウム株*

* 株式会社 スーパーSS）、ウィスカー状炭酸カルシウム、（丸尾カルシウム株式会社製 ウィスカル 長径25μm、短径1μm、アスペクト比25、粉末かさ14.0ml/g）を表1に示す配合量で加え、真空脱泡しながら5分間混合攪拌し、基材（a）を得た。得られた基材（a）に硬化剤としてアミノキシ官能基が2個以上の環状シロキサンを添加し、シリコン系シーリング材樹脂組成物を得た。

【0025】

【表1】

		配 合					
		実施例					比較例
		1	2	3	4	5	1
基 剤 (a)	シリコン樹脂	60	60	60	60	60	60
	コロイド 炭酸カルシウム	15	15	15	15	15	15
	重質 炭酸カルシウム	25	25	25	25	25	25
	ウィスカー状 炭酸カルシウム 含有量 (%)	0.5	5	10	20	30	0
		0.5	4.6	9.7	16.3	22.6	0
	硬化剤	3	3	3	3	3	3

【0026】実施例6～9

実施例2のシリコン系シーリング材樹脂組成物において、表2に示すように、ウィスカー状炭酸カルシウムの粒子径及び粉末かさを変えた他は上記と同様の方法でシ

リコン系シーリング材樹脂組成物を得た。実施例2の組成物についても掲記した。

【0027】

【表2】

	配合				
	実施例				
	2	6	7	8	9
粒子径 長径 (μm) 短径	25	50	5	2	100
アスペクト比	1	2	0.3	0.1	8
粉末かさ ml/g	25	25	17	20	12.5
BET比面 m^2/g	14.0	14.5	12.0	7.0	5.0
	4.5	1.5	12	20	0.3

【0028】実施例10～14、比較例2

〔ポリサルファイド系シーリング材樹脂組成物〕ポリサルファイド系シーリング材樹脂（東レチオコール株式会社製 チオコール LP-32）、塩素化パラフィン（40%試薬）、コロイド炭酸カルシウム（丸尾カルシウム株式会社製 カルファイン200M）、重質炭酸カルシウム（丸尾カルシウム株式会社製 スーパーS）、ウィスカー状炭酸カルシウム（丸尾カルシウム株式会社製 ウィスカル 長径 $25\mu\text{m}$ 短径 $1\mu\text{m}$ 、ア*

*スペクト比25、粉末かさ 14.0ml/g ）を表3に示す配合量で加え、真空脱泡しながら5分間混合攪拌し、基材（b）を得た。得られた基材（b）に硬化触媒（日本化学産業株式会社製 PbO_2 チオリードA-1）を添加し、ポリサルファイド系シーリング材樹脂組成物を得た。

【0029】

【表3】

		配 合					
		実施例					比較例
		10	11	12	13	14	2
基 剤 (b)	ポリサルファイド樹脂	110	110	110	110	110	110
	コロイド炭酸カルシウム	20	20	20	20	20	20
	重質炭酸カルシウム	30	30	30	30	30	30
	ウィスカー状炭酸カルシウム含有量 (%)	1	5	10	20	50	0
		0.6	2.9	5.6	10.7	23.0	0
	硬化剤	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5

【0030】実施例15～18

実施例11のポリサルファイド系シーリング材樹脂組成 50

物において、表4に示すように、ウィスカー状炭酸カルシウムの粒子径及び粉末かさを変えた他は、上記と同様

の方法でポリサルファイド系シーリング材樹脂組成物を * 【0031】
得た。実施例 11 の組成物についても掲記した。 * 【表 4】

	配合				
	実施例				
	11	15	16	17	18
粒子径 長径 (μm) 短径	25 1	50 2	5 0.3	2 0.1	100 8
アスペクト比	25	25	17	20	12.5
粉末かさ ml/g	14.0	14.5	12.0	7.0	5.0
BET比面 m^2/g	4.5	1.5	12	20	0.3

【0032】実施例 19～23、比較例 3

〔ポリウレタン系シーリング材樹脂組成物〕表 5 に示す配合及び下記の方法でポリウレタン系シーリング材硬化剤を作製し、基剤と混合しポリウレタン系シーリング材樹脂組成物を作製した。ポリオール（タケラック P-74 武田薬品工業製）、酸化チタン（タイペーク R-820 石原産業製）、2-エチルヘキサン鉛（Pb=38%、キシダ化学製）、DOP、重質炭酸カルシウム（スーパーSSS）、ウイスキー状炭酸カルシウム

20 （丸尾カルシウム製 ウィスカル 長径 25 μm 、短径 1 μm 、アスペクト比 25、粉末かさ 14.0 ml/g ）を表 5 に示す配合量で加え、真空脱泡しながら 5 分間混合攪拌し、硬化剤（a）を得た。得られた硬化剤（a）に基剤ウレタンプレポリマー（タケネート L-1032）を添加し、ポリウレタン系シーリング材樹脂組成物を得た。

【0033】

【表 5】

		配合					
		実施例					比較例
		19	20	21	22	23	3
硬化剤 (a)	ポリオール	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0
	酸化チタン	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0
	2-エチル ヘキサン鉛	3	3	3	3	3	3
	DOP	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0
	重質 炭酸カルシウム	2 0 0	2 0 0	2 0 0	2 0 0	2 0 0	2 0 0
	ウィスカー状 炭酸カルシウム 含有量 (%)	3 0.7	2 0 4.6	4 0 8.8	8 0 16.2	1 6 0 27.9	0 0
基剤	ウレタン プレポリマー	1 0 0	1 0 0	1 0 0	1 0 0	1 0 0	1 0 0

【0034】実施例24～27

実施例20のポリウレタン系シーリング材樹脂組成物に
 おいて、表6に示すように、ウィスカー状炭酸カルシウムの粒子径及び粉末かさを変えた他は上記と同様の方法*

*でポリサルファイド系シーリング材樹脂組成物を得た。

実施例20の組成物についても掲記した。

【0035】

【表6】

	配合				
	実施例				
	20	24	25	26	27
粒子径 長径 (μm) 短径	2 5 1	5 0 2	5 1	2 0.1	1 0 0 8
アスペクト比	2 5	2 5	1 7	2 0	1 2. 5
粉末かさ ml/g	1 4. 0	1 4. 5	1 2. 0	7. 0	5. 0
BET比面 m^2/g	4. 5	1. 5	1 2	2 0	0. 3

【0036】実施例28～32、比較例4

〔ポリウレタン系液シーリング材樹脂組成物〕表7に

示す配合及び下記の方法でポリウレタン系液シーリング材樹脂組成物を作製した。ウレタンプレポリマー（タ

ケネート L1004 (武田薬品工業製)、重質炭酸カルシウム (スーパー SSS)、アエロジル (日本アエロジル社製 200)、ウィスカ状炭酸カルシウム (丸尾カルシウム製 ウィスカ 長径 25 μm 、短径 1 μm 、アスペクト比 25、粉末かさ 14.0 ml/g) を表 7 に *

* 示す配合量で加え、真空脱泡しながら 5 分間混合攪拌し、ポリウレタン系一液シーリング材樹脂組成物を得た。

【0037】

【表 7】

	配合					
	実施例					比較例
	28	29	30	31	32	4
タケネート L1004	50	50	50	50	50	50
重質炭酸カルシウム	50	50	50	50	50	50
アエロジル	2	2	2	2	2	2
ウィスカ状炭酸カルシウム	0.5	5	10	20	30	0
含有量 (%)	0.5	4.7	8.9	16.4	22.7	0

【0038】実施例 33~36

実施例 29 のポリウレタン系一液シーリング材樹脂組成物において、表 8 に示すように、ウィスカ状炭酸カルシウムの粒子径及び粉末かさを変えた他は上記と同様の※

※ 方法でポリウレタン系一液シーリング材樹脂組成物を得た。実施例 29 の組成物についても掲記した。

【0039】

【表 8】

	配合				
	実施例				
	29	33	34	35	36
粒子径 長径 (μm) 短径	25	50	5	2	100
アスペクト比	1	2	1	0.1	8
	25	25	17	20	12.5
粉末かさ ml/g	14.0	14.5	12.0	7.0	5.0
BET 比面 m^2/g	4.5	1.5	12	20	0.3

【0040】上記の如くして得られたシーリング材樹脂組成物について、下記の方法により性能を評価した。結果を表 9~表 16 に示す。

作業性：押し出し試験

JIS A 5758 で規定された押し出し性測定容器に充填し、押し出し性を測定した。

【0041】H 型引張強度：各シーリング材樹脂組成物を硬化させ、JIS A 5758 の方法で測定した。

【0042】接着性：下記の基準により 3 段階評価した。

○：良好 材料破壊しているもの。

△：やや不良 材料破壊しているが、一部界面剥離が認

められるもの。

×：不良 界面破壊しているもの。

【0043】追従性：上記H型引張強度テストにおいて、50%伸ばした状態で硬化物を1週間固定した後、H型引張強度（残留応力）を測定し、また接着性を評価*

*することにより、シーリング材の目地の動き（追従）に対する追従性を評価した。

【0044】

【表9】

		実施例					比較例
		1	2	3	4	5	1
強度	作業性（秒）	6	7	9	10	12	5
	H型引張強度（kg/cm ² ）	5.0	5.1	5.2	5.5	4.8	4.5
	接着性	○	○	○	○	○	×
追従性	H型引張強度（kg/cm ² ）	3.3	3.5	3.3	3.4	3.0	1.85
	接着性	○	○	○	○	○	△

【0045】

※ ※【表10】

		実施例				
		2	6	7	8	9
強度	作業性（秒）	7	6	8	10	6
	H型引張強度（kg/cm ² ）	5.1	5.0	5.3	4.5	4.5
	接着性	○	○	○	○	○
追従性	H型引張強度（kg/cm ² ）	3.5	3.3	3.3	3.0	3.0
	接着性	○	○	○	○	○

【0046】

【表11】

		実施例					比較例
		10	11	12	13	14	2
強度 追従性	作業性 (秒)	5	6	6	7	8	4
	H型引張強度 (kg/cm ²)	5.1	5.2	5.0	5.3	5.0	4.5
	接着性	○	○	○	○	○	△
	H型引張強度 (kg/cm ²)	3.5	3.7	3.6	3.5	3.2	2.8
	接着性	○	○	○	○	○	△

【0047】

* * 【表 1 2】

		実施例				
		11	15	16	17	18
強度 追従性	作業性 (秒)	6	5	7	8	5
	H型引張強度 (kg/cm ²)	5.2	5.3	5.2	5.0	4.9
	接着性	○	○	○	○	○
	H型引張強度 (kg/cm ²)	3.7	3.3	3.4	3.2	3.0
	接着性	○	○	○	○	○

【0048】

※ ※ 【表 1 3】

		実施例					比較例
		19	20	21	22	23	3
強度 追従性	作業性 (秒)	7	8	8	9	10	6
	H型引張強度 (kg/cm ²)	4.2	4.2	4.3	4.5	4.5	4.0
	接着性	○	○	○	○	○	△
	H型引張強度 (kg/cm ²)	2.5	2.6	2.5	2.5	2.2	1.8
	接着性	○	○	○	○	○	○

【0049】

【表 1 4】

		実施例				
		20	24	25	26	27
強度	作業性 (秒)	8	7	8	7	7
	H型引張強度 (kg/cm ²)	4.2	4.1	4.2	3.7	3.8
	接着性	○	○	○	○	○
追従性	H型引張強度 (kg/cm ²)	2.6	2.3	2.3	2.1	2.2
	接着性	○	○	○	○	○

【0050】

* * 【表 1 5】

		実施例					比較例
		28	29	30	31	32	4
強度	作業性 (秒)	6	7	7	8	9	4
	H型引張強度 (kg/cm ²)	4.0	4.2	4.1	4.1	4.1	3.8
	接着性	○	○	○	○	○	△
追従性	H型引張強度 (kg/cm ²)	2.3	2.5	2.3	2.3	2.1	1.5
	接着性	○	○	○	○	○	○

【0051】

※ ※ 【表 1 6】

		実施例				
		29	33	34	35	36
強度	作業性 (秒)	7	7	8	7	7
	H型引張強度 (kg/cm ²)	4.2	4.0	4.0	3.8	3.8
	接着性	○	○	○	○	○
追従性	H型引張強度 (kg/cm ²)	2.5	2.2	2.2	2.0	2.0
	接着性	○	○	○	○	○

【0052】

【発明の効果】 叙述のとおり、シーリング材組成物に B E T 比表面積が 2 5 m² / g 以下のウィスカー状炭酸カル

シウムを配合することにより、シーリング材の目地切れが防止されるとともに、目地の動き（伸縮）に対する追従性が改良され、良好な外観を得ることができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	F I	
C O 9 K 3/10		C O 9 K 3/10	J
			K
C O 8 K 7/08		C O 8 K 7/08	
C O 8 L 9/06		C O 8 L 9/06	
23/22		23/22	
75/04		75/04	
81/04		81/04	
83/04		83/04	
// C O 1 F 11/18		C O 1 F 11/18	Z

(72)発明者 藤原 敏男
 兵庫県明石市魚住町西岡1455番地 丸尾カ
 ルシウム株式会社内